

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

10/527512

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 47/003 wes	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10042	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01D53/96		
Anmelder ENVICA GMBH		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 22.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Faria, C Tel. +31 70 340-3541 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 14.10.2004 mit Schreiben vom 14.04.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-13
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-13
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: EP-A-0 974 397 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 26. Januar 2000 (2000-01-26)

2.1) Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Verfahren zur Regeneration von Denox-katalysatoren mit verimderter Aktivität aufgrund von Akkumulation von Phosphor und Phosphorverbindungen wobei die Katalysatoren mit einer in wessentlichen wäßrigen Lösung von wässerläslichen alkalisch reagierenden Erdalkalisalzen, Ammoniumhydroxid oder alkalisch reagierenden Ammoniumsalzen oder wasserlöslichen organischen Aminen mit einem pk zwischen etwa 2,5 bis 5,5 behandelt und überschüssiges Alkali durch eine nachfolgende Behandlung mit anorganischen oder organischen Säure neutralisiert wird.

2.2) Der Gegenstand des Anspruchs1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß in der Reaktionslösung zusätzlich eine Behandlung mit niederfrequenten Schwingungen oder Ultraschall erfolgt.

2.3) Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3.1) Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Verfahren zu Entfernung von Phosphor aus Denox-Katalisatoren zu entwickeln, wobei die Behandlungszeit abgekürzt und die Effektivität der Verfahren erhöht werden kann.

3.2) Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT). Dokument D1 gibt keinen Hinweis zur Lösung der definierten Aufgabe mit

den unterschiedlichen Merkmalen und die Lösung des Anspruchs 1 kann nicht als selbstverständlich angesehen werden.

4) Die Ansprüche 2-13 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Ansprüche

1. Verfahren zur Regeneration von Denox-Katalysatoren mit verminderter Aktivität aufgrund von Akkumulation von Phosphor und Phosphorverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Katalysatoren mit einer im wesentlichen wäßrigen Lösung von wasserlöslichen alkalisch reagierenden Erdalkalisalzen, Ammoniumhydroxid oder alkalisch reagierenden Ammoniumsalzen oder wasserlöslichen organischen Aminen mit einem pK zwischen etwa 2,5 bis 5,5 behandelt und überschüssiges Alkali durch eine nachfolgende Behandlung mit anorganischen oder organischen Säuren neutralisiert wird, wobei in der Reaktionslösung zusätzlich eine Behandlung mit niederfrequenten Schwingungen oder Ultraschall erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Erdalkalihydroxide oder wasserlösliche Salze wie Acetate, Carbonate oder Oxalate, Ammoniumacetat, -carbonat, -oxalat oder Amine, insbesondere Methylamin eingesetzt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Alkalibehandlung eine Neutralisation des Restalkali durch Bildung wasserlöslicher Salze organischer oder anorganischer Säuren erfolgt, insbesondere durch Phosphorsäure, schwefelige Säure oder Oxalsäure, Zitronensäure, Malonsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Weinsäure, Chloressigsäuren, Benzolsulfonsäure oder Sulfanylsäure.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der alkalischen als auch der sauren Behandlungslösung

-2-

anionische, kationische, amphotere, nichtionische oder zwitterionische Tenside zugesetzt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
5 Tenside in Mengen von 0,01 bis 0,1 Gew.-% eingesetzt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die
Behandlung mit der alkalischen Reaktionslösung bei Temperaturen
von Umgebungstemperatur bis 100°C erfolgt.
- 10 7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der
Katalysator in der Reaktionslösung während der Einwirkungszeit der
alkalischen oder sauren Lösung bewegt und/oder daß die sauren oder
alkalischen Reaktionslösungen in Bewegung gehalten werden.
- 15 8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der
Katalysator durch Hub bewegt und/oder die Reaktionslösungen durch
Rühren oder Umpumpen in Bewegung gehalten werden.
- 20 9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die
niederfrequenten Schwingungen mit 20 bis 1.000 Hz und Ultraschall
mit 10.000 bis 100.000 Hz, vorzugsweise von etwa 20.000 bis 50.000
Hz eingesetzt werden.
- 25 10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die
Behandlung mit der alkalischen Reaktionslösung und die
Ultraschallbehandlung in getrennten Becken nacheinander
durchgeführt werden.

-3-

11. Verfahren nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator einer mechanischen Vorbehandlung zur Entfernung von Flugstaub und/oder einer Vorbehandlung mit Wasser unterzogen wird.
- 5 12. Verfahren nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator nach der Behandlung mit der Säurelösung mit Wasser gespült und getrocknet wird.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ggf. nach dem Trocknen eine Nachimprägnierung mit wasserlöslichen Verbindungen der Aktivatorenelemente durchgeführt wird.

15

20

25

30